

Erteilt auf Grund d r Verordnung vom 12. Mai 1943

(RCPL N S. 150)

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM

9. JANUAR 1945

Zurück an Patentabteilung

REICHSPATENTAMT

KLEIN.

SCHANZLIN & BECKER

ABT. SOZ. SCHAFT

FRANKENTHIAL

(PFALZ)

PÄTENTSCHRIFT

№ 748 339

KLASSE 471 GRUPPE 2280

M 151985 XII/47f

Die Angabe des Patentinhabers und des Erfinders unterbleibt:

(VO. vom 15.1.44 — RGBl. II S. 5)

Schleifringdichtung für schnellaufende Wellen bei hohen Drücken und Temperaturen

Patentiert im Deutschen Reich vom 28. September 1941 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 6. April 1944

Die Erfindung betrifft eine Dichtung für schnelllaufende Wellen bei hohen Drücken und Temperaturen.

Kessel, die zum Vulkanisieren von Kautschuk, Regenerieren von Altkautschuk, zum Trocknen, zum thermischen Abbau von künstlichem Gummi (Buna) und für ähnliche Zwecke verwendet werden, besitzen häufig ein Umwälzgebläse oder einen Umwälzlüfter, um ein erhitztes Strömungsmittel, z. B. Gas, Naßdampf oder Heißdampf oder heiße Luft, im Innern des Kessels umzuwälzen. Während der Läufer des Gebläses demgemäß im Innern des Kessels angeordnet sein muß, ist die Antriebsmaschine außerhalb des Kessels angeordnet, so daß die Lüfterwelle durch die Kesselwand hindurchgeführt und hier abgedichtet werden muß. Die Drehzahlen derartiger Lüfterwellen sind verhältnismäßig hoch, während das umgewälzte Strömungsmittel im Innern des Kessels häufig einen Druck von 10 atü und eine Temperatur von mehreren hundert Grad besitzt.

Trotz dieser schwierigen Betriebsbedingungen muß häufig eine völlige Dichtigkeit der Vorrichtung zum Abdichten der Welle gefordert

werden, da beispielsweise eine auch nur in geringem Maße undichte Abdichtungsvorrichtung beim Regenerieren von Altkautschuk eine schwere Belästigung des Bedienungspersonals zur Folge hat. Eine Schmierung der Abdichtungsvorrichtung muß häufig auch möglichst vollkommen vermieden werden, da selbst dann, wenn nur geringe Spuren des Schmiermittels in das Strömungsmittel gelangen, das innerhalb des Kessels umgewälzt wird, eine Verringerung der Güte des im Kessel vorhandenen Stoffes befürchtet werden muß. Beispielsweise wirken sich beim Vulkanisieren von Gummischuhen Spuren von Schmiermittel in dem umgewälzten Strömungsmittel in einer unerwünschten Färbung der Gummischuhe aus.

Zur Abdichtung derartiger Wellen sind bereits Dichtungsvorrichtungen mit Schleifringen bekannt, die in der Achsrichtung von einer Feder unter Vermittlung einer rings um die Welle dicht anschließenden, mit der Welle umlaufenden Packung gegeneinandergedrückt werden. Auch diese als Schleifringdichtungen bezeichneten Dichtvorrichtungen bekannter Art vermögen die bei den geschilderten Be-

dingungen vorliegende Aufgabe nur unvollkommen zu erfüllen. Die Schleifringe selbst wurden nach kurzer Zeit abgenutzt und mußten demgemäß ausgewechselt werden, was, neben den Kosten für die Beschaffung neuer Schleifringe, eine sehr große Belästigung des Betriebs darstellte. Die rings um die Welle dicht anschließende, mit der Welle umlaufende Weichpackung verhärtete sich leicht und hackte an der Welle fest, so daß sie nicht mehr in der Achsrichtung gegen die Welle gleiten und infolgedessen den Federdruck bei fortschreitender Abnutzung der Schleifringe nicht mehr auf diese Ringe zu übertragen vermochten.

Falls man mit Rücksicht auf das in dem Kessel zu behandelnde Gut die Schleifringdichtung überhaupt nicht schmierte, wurden diese Schwierigkeiten in starkem Maße erhöht.

Erfindungsgemäß wird unter Vermeidung der beschriebenen Mängel die Erfindungsaufgabe dadurch gelöst, daß beide Schleifringe aus Hartmetall bestehen. Es hat sich gezeigt, daß auf diese Weise die beschriebenen Schwierigkeiten vollständig vermieden sind. Auch bei starker Pressung und großer Gleitgeschwindigkeit nutzen sich die Schleifringe dann, wenn sie beide aus Hartmetall hergestellt sind, kaum merklich ab. Diese günstigen Eigenschaften bleiben auch bei hohen Temperaturen bestehen. Selbst bei hohen Betriebstemperaturen glühen die Schleifringe nicht aus oder werden infolge zu starker Erhitzung weich. Aus diesem Grunde kann der Erfindungsgegenstand auch ohne Kühlung und ohne Schmierung verwendet werden.

Schleifringdichtungen, bei denen der eine Schleifring bei guten Laufeigenschaften möglichst verschleißfest sein soll, sind bekannt. Das wesentliche Merkmal des Erfindungsgegenstandes besteht aber darin, daß, entgegen der bisher allgemein bei derartigen Schleifringdichtungen von der Fachwelt befolgten Regeln, beide unmittelbar aufeinanderlaufenden Schleifringe aus dem gleichen Hartmetall von größter Härte hergestellt sind.

Hartmetalle sind allgemein Hochleistungsliegierungen, deren Preise verhältnismäßig hoch sind, so daß zweckmäßigerweise nur eine möglichst geringe Menge von Hartmetall für die Herstellung der Schleifringe benutzt wird. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, den ruhenden Schleifring an der Innenseite einer Stopfbuchsbrille, den umlaufenden Schleifring an einen Tragring anzulöten, der zwangsläufig mit der Welle umläuft, jedoch

in der Achsrichtung gegen die Welle unter der Wirkung einer Feder verschiebbar ist. Auf diese Weise wird die Menge des für die Schleifringe verwendeten Hartmetalls auf ein Mindestmaß herabgesetzt.

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. 1 ist die Welle, die den Kopf 2 des Läufers einer Maschine (Pumpe, Rührwerk o. dgl.) trägt und gegen das Gehäuse 3 abgedichtet werden soll. Eine Stopfbuchsbrille 4 wird durch Schrauben 5 in üblicher Weise angezogen. Sie trägt, angelötet an ihrem inneren Rande, einen Schleifring 6 aus Hartmetall. Dieser Schleifring steht also fest. Ihm gegenüber liegt der andere Schleifring 7, gleichfalls aus Hartmetall, der mit der Welle umläuft. Er ist an einem größeren Tragring 8 angelötet, der durch eine Führungsschraube 9 in einer kurzen Nut 10 der Welle 1 so geführt ist, daß er zwar in der Achsrichtung auf der Welle gleiten, aber sich nicht gegen die Welle verdrehen kann. Dieser Tragring wird von einer Asbestpackung 11 in Richtung des Gehäuses 3 gedrückt, die in eine Hülse 12 eingeschlossen ist und unter dem Druck einer um die Welle 1 gelagerten Schraubenfeder 13 steht. Die Feder stützt sich bei 14 gegen den Läuferkopf 2.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Dichtung für schnellaufende Wellen bei hohen Drücken und Temperaturen mit Schleifringen, die in der Achsrichtung von einer Feder unter Vermittlung einer rings um die Welle dicht anschließenden, mit der Welle umlaufenden Packung gegeneinandergedrückt werden, dadurch gekennzeichnet, daß beide Schleifringe (6, 7) aus Hartmetall bestehen.

2. Dichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der ruhende Schleifring (6) an der Innenseite einer Stopfbuchsbrille (4), der umlaufende Schleifring (7) an einem Tragring (8) angelötet ist, der zwangsläufig mit der Welle (1) umläuft, jedoch in der Achsrichtung gegen die Welle unter der Wirkung einer Feder (3) verschiebbar ist.

Zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

deutsche Patentschriften ... Nr. 706 857,

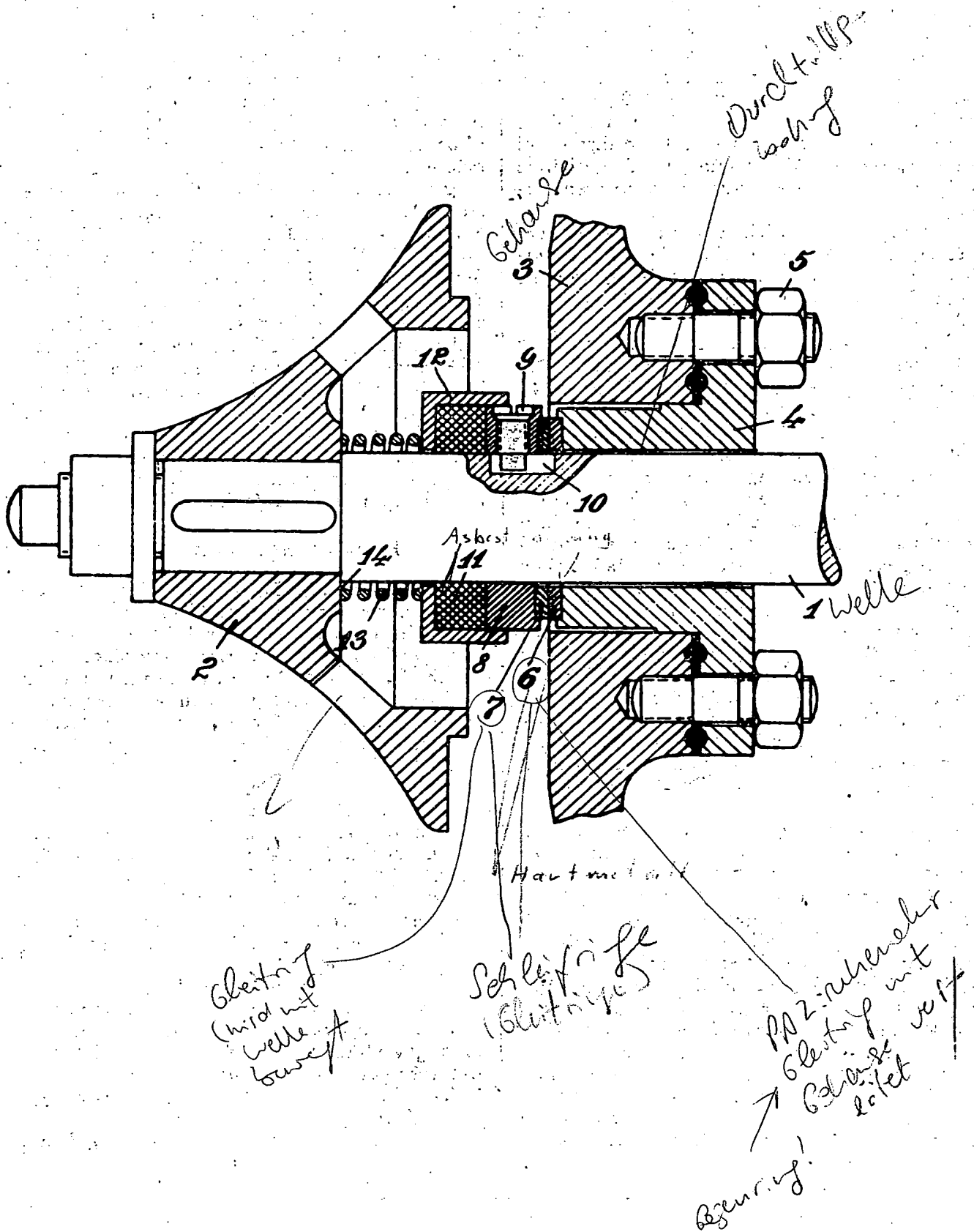
698 193;

USA.-Patentschrift - 1 958 246.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

47 15134
Zu der Patentschrift 748 339

Kl. 47 f Gr. 22 80



THIS PAGE BLANK (USPTO)